



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61K 7/00	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/00104 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Januar 1999 (07.01.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/03733 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Juni 1998 (18.06.98) (30) Prioritätsdaten: 197 27 504.4 27. Juni 1997 (27.06.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER, Wolfgang [DE/DE]; Martin-Schongauer-Strasse 4c, D-67227 Frankenthal (DE). SCHLARB, Bernhard [DE/DE]; Dhauner Strasse 15a, D-67067 Ludwigshafen (DE). WIESE, Harm [DE/DE]; Zähringerstrasse 50, D-69115 Heidelberg (DE). PFROMMER, Ellen [DE/DE]; Eschenweg 12, D-67454 Haßloch (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
(54) Title: AQUEOUS COSMETIC COMPOUNDS (54) Bezeichnung: WÄSSRIGE KOSMETISCHE ZUSAMMENSETZUNGEN (57) Abstract The invention relates to the use of an emulsion polymer in aqueous cosmetic compounds. The emulsion polymer is obtained by emulsion polymerization of a monomer mixture (A) containing 50–100 wt.%, in relation to the monomer mixture, C ₁ –C ₁₈ alkyl(meth)acrylates, vinyl esters, vinyl aromatics or their mixtures, in the presence of a polymer (B). Said polymer (B) is composed of b ₁) 5–50 wt.% monomers with at least one ionic group, or group that can be converted to an ionic group, b ₂) 0–95 wt.% C ₁ –C ₁₈ alkyl(meth)acrylates, vinyl esters, vinyl aromatics or their mixtures, and b ₃) 0–50 wt.% other monomers. The glass transition temperature of the polymers obtained from monomer mixture (A) is lower than or equal to the glass transition temperature of polymer (B). (57) Zusammenfassung Verwendung eines Emulsionspolymerisats in wäßrigen, kosmetischen Zusammensetzungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Emulsionspolymerisat erhältlich ist durch Emulsionspolymerisation eines Monomerengemischs A, enthaltend 50 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Monomerengemisch, C ₁ –C ₁₈ –Alkyl (meth)acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren Mischungen, in Gegenwart eines Polymerisats B, welches aufgebaut ist aus b ₁) 5 bis 50 Gew.-% Monomeren mit mindestens einer ionischen oder in eine ionische Gruppe überführbaren Gruppe b ₂) 0 bis 95 Gew.-% C ₁ –C ₁₈ –Alkyl (meth)acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren Mischungen und b ₃) 0 bis 50 Gew.-% weiteren Monomeren und die Glasübergangstemperatur des aus Monomerengemisch A aufgebauten Polymeren kleiner oder gleich der Glasübergangstemperatur des Polymerisats B ist.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Wäßrige kosmetische Zusammensetzungen

Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft die Verwendung eines Emulsionspolymerisats in wäßrigen, kosmetischen Zusammensetzungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Emulsionspolymerisat erhältlich ist durch Emulsionspolymerisation eines Monomergemischs A, enthaltend 50 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Monomergemisch, C₁-C₁₈ Alkyl (meth)acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren Mischungen, in Gegenwart eines Polymerisats B, welches aufgebaut ist aus

b₁) 5 bis 50 Gew.-% Monomeren mit mindestens einer ionischen Gruppe oder in eine ionische Gruppe überführbaren Gruppe

b₂) 0 bis 95 Gew.-% C₁-C₁₈ Alkyl (meth)acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren Mischungen und

20 b₃) 0 bis 50 Gew.-% weiteren Monomeren und die Glasübergangstemperatur des aus Monomergemisch A aufgebauten Polymeren kleiner oder gleich der Glasübergangstemperatur des Polymerisats B ist.

25 Wäßrige kosmetische Zusammensetzungen, auch Nagellackzusammensetzungen sind bereits aus der EP-A-424 122 bekannt. Als Bindemittel enthalten die dort beschriebenen Zusammensetzungen ein Emulsionspolymerisat mit Kern/Schale-Aufbau, wobei die Glasübergangstemperatur der (hydrophilen) Schale mindestens 10°C 30 niedriger ist, als die des Kerns. Die beschriebenen Nagellackzusammensetzungen zeigen eine noch nicht ausreichende Haftung auf Keratin-haltigen Substraten, d.h. auf Fingernägeln.

Aus EP-A-727 441 (O.Z. 0050/45626) sind Emulsionspolymerisate bekannt, welche durch Polymerisation in Gegenwart eines polymeren Schutzkolloids erhältlich sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung waren wäßrige kosmetische Zusammensetzungen, welche eine gute Haftung auf Keratin-haltigen 40 Substraten haben und Filme mit guter Wasserbeständigkeit, gutem Glanz, ausreichenden Härte und hoher Transparenz ergeben.

Demgemäß wurde die eingangs definierte Verwendung gefunden.

45

2

Der im nachfolgenden gebrauchte Begriff Monomer steht für radikalisch copolymerisierbare Verbindungen mit mindestens einer ethylenisch ungesättigten Gruppe.

- 5 Das Emulsionspolymerisat wird vorzugsweise durch Emulsionspolymerisation des Monomergemisches A) in Gegenwart eines Polymerisats B) hergestellt.

Das Polymerisat B) besteht vorzugsweise aus

10

10 bis 30 Gew.-% Monomere b_1),
60 bis 90 Gew.-% Monomere b_2) und
0 bis 30 Gew.-% Monomere b_3).

- 15 Die Gewichtsangaben sind jeweils auf das Polymerisat B) bezogen.

Geeignete Monomere b_1) können saure bzw. anionische, basische bzw. kationische oder amphotere Monomere sein.

- 20 Es können auch anionische und kationische Monomere gleichzeitig in Polymer B) vorhanden sein, wobei eine der beiden Monomertypen molar betrachtet im Überschuß sein kann so daß die damit hergestellte Dispersion anionisch oder kationisch ist. Dies kann z.B. dann sinnvoll sein, wenn einer der beiden Monomertypen einen zusätzlichen Vorteil, etwa eine verbesserte Haftung oder Dispersionsstabilität bewirkt.

Anionische bzw. saure Monomere sind z.B. polymerisierbare Carbonsäurederivate wie: (Meth)acrylsäure, Maleinsäure und deren

- 30 Anhydride und Halbester, Fumarsäure und -halbester, Itaconsäure; ungesättigte Sulfonsäurederivate wie: Styrolsulfonsäure, Vinylsulfonsäure, 2-Acrylamido-2-methyl-propansulfonsäure oder deren Salze;

ungesättigte Phosphor- oder Phosphonsäurederivate wie: Vinyl-

- 35 phosphonsäure oder die Phosphorsäuremonoester polymerisierbarer Alkohole wie z.B. Butandiolmonoacrylat oder Hydroxyethylmethacrylat.

Kationische bzw. basische Monomere sind z.B. (Meth)acrylsäure-

- 40 ester oder -amide von Aminoalkoholen wie Dialkylaminoalkyl(meth)acrylate oder -(meth)acrylamide wie etwa N,N-Dimethylaminoethyl(meth)acrylate, N,N-Diethylaminoethylmethacrylat, N,N-Dimethylaminopropylacrylamid, Dialkylaminostyrole, wie z.B. N,N-Dimethylaminostyrol und N,N-dimethylaminomethylstyrol, Vinyl-
- 45 pyridine wie 4-Vinylpyridin und 2-Vinylpyridin, ferner Verbindungen die durch Quaternierungsreaktionen der oben genannten basischen Monomeren durch bekannte Quaternierungsreagentien

3

wie Alkylhalogenide, Benzylhalogenide, Dialkylsulfate etc. hergestellt werden können.

Beispiele für amphotere Monomere sind N-(3-sulfopropyl)-N-methacryloyloxyethyl-N,N-dimethylammonium-Betain und N-Carboxymethyl-N-methacryloyloxyethyl-N,N-dimethylammonium-Betain.

Säuregruppen oder tertiäre Aminogruppen können durch Salzbildung bzw. Quaternisierungsreaktion in ionische Gruppen überführt werden.

Als Monomere b₂) (Hauptmonomere) zu nennen sind z.B. (Meth)acrylsäurealkylester mit einem C₁-C₉-, insbesondere C₁-C₈-Alkylrest, wie Methylmethacrylat, Methylacrylat, n-Butylacrylat, Ethylacrylat und 2-Ethylhexylacrylat, n-Butylmethoxylot.

Zu nennen sind auch Lauryl- oder Stearyl(meth)acrylat.

Insbesondere sind auch Mischungen der (Meth)acrylsäurealkylester geeignet.

Vinylester von Carbonsäuren mit 1 bis 20 C-Atomen sind z.B. Vinyllaurat, -stearat, Vinylpropionat und Vinylacetat.

Als vinylaromatische Verbindungen kommen Vinyltoluol, α- und p-Methylstyrol, α-Butylstyrol, 4-n-Butylstyrol, 4-n-Decylstyrol und vorzugsweise Styrol in Betracht.

Die Monomeren b₂) werden auch vorzugsweise im Gemisch eingesetzt.

Vinylaromatische Verbindungen wie Styrol werden z.B. häufig im Gemisch mit C₁-C₁₈-Alkyl(meth)acrylaten, insbesondere mit C₁-C₈-Alkyl(meth)acrylaten eingesetzt.

Weitere ethylenisch ungesättigte Monomere b₃) sind z.B. Hydroxylgruppen enthaltende Monomere wie Hydroxyalkyl(meth)acrylate, z.B. Hydroxypropyl- oder Hydroxyethyl(meth)acrylat, Amide oder substituierte Amide von äthylenisch ungesättigten Mono- oder Dicarbonsäuren, z.B. Acrylamid, Methacrylamid, N-Methylolacrylamid, N-Methylolmethacrylamid, sowie die mit C₁- bis C₆-einwertigen Alkoholen verätherten N-Methylolacrylamide und N-Methylolmethacrylamiden. Vernetzende Monomere, z.B. mit zwei Vinylgruppen können zwar auch mitverwendet werden, vorzugsweise enthält das Polymer B jedoch keine vernetzenden Monomeren oder allenfalls nur geringe Anteile dieser Monomeren, z.B. unter 0,2 Gew.-%, bezogen auf das Polymer B.

Zu nennen sind weiterhin Nitrile, Vinylhalogenide und nicht aromatische Kohlenwasserstoffe.

Beispiele für Nitrile sind Acrylnitril und Methacrylnitril.

5

Die Vinylhalogenide sind mit Chlor, Fluor oder Brom substituierte ethylenisch ungesättigte Verbindungen, bevorzugt Vinylchlorid und Vinylidenchlorid.

- 10 Als nicht aromatische Kohlenwasserstoffe mit 2 bis 8 C-Atomen und ein oder zwei olefinischen Doppelbindungen seien Butadien, Isopren und Chloropren, sowie Ethylen, Propylen und Isobutylen genannt. Nicht aromatische Kohlenwasserstoffe mit zwei Doppelbindungen sind weniger bevorzugte Hauptmonomere zur Herstellung des
- 15 Schutzkolloids.

- Das gewichtsmittlere Molekulargewicht (M_w) des Polymerisats B) liegt vorzugsweise über 10.000, besonders bevorzugt beträgt es über 20.000 bis 200.000 und ganz besonders bevorzugt 40.000 bis
- 20 120.000 (bestimmt durch Gelpermeationschromatographie, mit Polystyrol als Standard und Tetrahydrofuran als Elutionsmittel).

- Die Herstellung des Polymerisats B) kann z.B. durch Substanzpolymerisation, also lösungsmittelfrei oder vorzugsweise durch
- 25 Lösungspolymerisation erfolgen.

- Die durch Substanz- oder Lösungspolymerisation hergestellten Polymerisate B) sind bevorzugt, da die Polymerisate gleichmäßiger aufgebaut sind und einen hydrophoben (öllöslichen) Initiator ein-
- 30 gebaut enthalten.

- Als Lösungsmittel eignen sich z.B. solche mit einem Siedepunkt unter 100°C bei 1 bar oder solche, die mit Wasser ein Azeotrop bilden, welche aus der wäßrigen Polymerdispersion, soweit ge-
- 35 wünscht, leicht destillativ abgetrennt werden können. Als Lösungsmittel können günstigerweise auch sogenannte Filmbildungsmittel, wie Butylglycol, Butyldiglycol oder Butoxypropanol verwendet werden. Ein späterer Zusatz dieser Hilfsmittel kann sich so erübrigen.

40

Als Lösungsmittel genannt seien z.B. Butanol, Isobutanol, Propanol, Ethanol, Methanol und Methylethylketon.

- Die Polymerisation der ethylenisch ungesättigten Monomeren kann
- 45 z.B. in bekannter Weise durch anionische oder vorzugsweise radikalische Polymerisation vorzugsweise in Gegenwart von Initiatoren erfolgen. Als radikalbildende Initiatoren genannt seien z.B. Azo-

5

biscarbonsäureamide, Azobiscarbonsäurenitrile, Persäureester oder Peroxide. Die Menge des Initiators beträgt vorzugsweise 0,2 bis 5, besonders bevorzugt 0,5 bis 3 Gew.-%, bezogen auf die Monomeren. Die Polymerisationstemperatur beträgt vorzugsweise 50 bis 150°C, besonders bevorzugt 80 bis 130°C. Gegebenenfalls können auch Regler, z.B. Mercaptoethanol, Tertiärdodecylmercaptan oder Diisopropylxanthogensulfid, vorzugsweise in Mengen von 0 bis 3 Gew.-%, bezogen auf die Monomeren, zugesetzt werden.

10 Die Herstellung des Polymerisats B) kann z.B. auch einstufig oder mehrstufig erfolgen. Insbesondere kann z.B. zunächst ein Polymer mit einem hohen Säureanteil und in dessen Gegenwart dann ein Polymer mit einem geringeren Säureanteil (bzw. Säurezahl = 0) hergestellt werden, wie es z.B. in EP-A 320 865 beschrieben ist.

15

Bei der vorliegenden Erfindung ist jedoch eine solche mehrstufige Herstellung nicht notwendig, so daß die einstufige Herstellung bevorzugt ist. Bei der Polymerisation können die Monomeren vorgelegt oder auch (bevorzugt) kontinuierlich zudosiert werden.

20

Das Polymerisat B) wird als Dispersion oder vorzugsweise Lösung in dem organischen Lösungsmittel erhalten. Der Feststoffgehalt beträgt vorzugsweise 50 bis 95, insbesondere 60 bis 85 Gew.-%.

25 Das Polymerisat B) wird dann als Schutzkolloid bei der Emulsionspolymerisation verwendet.

Das Polymerisat B) kann dazu in Wasser vorgelegt und/oder zusammen mit zu polymerisierenden Monomeren während der Emulsionspoly-

30 merisation dem Wasser zugesetzt werden.

Das Polymerisat B) kann in Form seiner organischen Lösung, z.B. im Falle der Lösungspolymerisation, oder auch lösemittelfrei, z.B. im Falle der Substanzpolymerisation, verwendet werden. Es
35 kann aber auch zunächst in eine wäßrige Dispersion oder Lösung überführt werden, wobei Lösungsmittel gegebenenfalls abdestilliert wird.

Die Säuregruppen bzw. Anhydridgruppen des polymeren Schutz-

40 kolloids werden vor oder während der Überführung in die wäßrige Phase ganz oder teilweise in Salzgruppen überführt, d. h. neutralisiert.

Geeignete Neutralisationsmittel sind zum einen Mineralbasen wie
45 Natriumcarbonat oder Kaliumcarbonat sowie Ammoniak, zum anderen organische Basen wie zum Beispiel Aminoalkohole speziell 2-Amino-2-methyl-1-propanol (AMP), Triethanolamin, Triiso-

6

propanolamin (TIPA), Monoethanolamin, Diethanolamin, Tri[(2-hydroxy) 1-propyl]amin, 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol (AMPD) oder 2-Amino-2-hydroxymethyl, 1,3-Propandiol sowie Diamine wie zum Beispiel Lysin.

5

Soweit das Polymerisat B) nicht bereits in wäßriger Phase vorliegt und die Überführung in Salzgruppen dementsprechend bereits erfolgt ist, wird die Überführung in Salzgruppen vor oder während der Zugabe des Polymerisat B) zum Polymerisationsansatz der Emul-

10 sionspolymerisation durchgeführt.

Der Gewichtsanteil des Polymerisat B) beträgt vorzugsweise 2 bis 40 Gew.-Teile, besonders bevorzugt 5 bis 25 Gew.-Teile, bezogen auf 100 Gew.-Teile des durch Emulsionspolymerisation erhaltenen

15 Polymeren (d.h. Summe aus Polymerisat B und Monomergemisch A).

Bei der Emulsionspolymerisation werden keine weiteren Emulgatoren, Schutzkolloide oder sonstige Dispergierhilfsmittel mehr benötigt und daher vorzugsweise auch nicht eingesetzt.

20

Bei den zu polymerisierenden Monomeren des Monomergemisch A) handelt es sich im wesentlichen um die bereits voranstehend genannten Monomere b_1) bis b_3), wobei als Monomere b_2 auch aliphatische Kohlenwasserstoffe mit 2 bis 8 C-Atomen und zwei Doppelbin-

25 dungen und als Monomere b_3) auch vernetzende Monomere, wie Butandioldiacrylat und Divinylbenzol geeignet sind.

Das Monomergemisch A) besteht vorzugsweise zu 0 bis 100, besonders bevorzugt zu 40 bis 100 Gew.-% aus den Monomeren b_2) (Haupt-

30 monomere).

Monomere b_1) können, müssen jedoch keinesfalls, mitverwendet werden, ihr Anteil liegt jedoch im allgemeinen jeweils unter 10 Gew.-%, bevorzugt unter 5 Gew.-% und besonders bevorzugt unter

35 3 Gew.-%.

Weitere Monomere b_3) können ebenfalls mitverwendet werden. z.B. in Mengen von 0 bis 100 Gew.-%, bevorzugt 0 bis 60 Gew.-%. Die Gewichtsangaben sind auf das erhaltene Polymer bezogen.

40

Die Glasübergangstemperatur (T_g) des Monomergemischs A (d. h. eines Polymeren, welches aus dem Monomergemisch A aufgebaut ist) ist niedriger oder allenfalls gleich der Glasübergangstemperatur des Polymerisats B.

45

7

Besonders bevorzugt ist die Tg des Monomerengemischs A mindestens 10°C, insbesondere 20°C niedriger als die des Polymerisats B.

Die Tg des Monomerengemischs A ist bevorzugt 0 bis 100°C und besonders bevorzugt 5 bis 50°C

Die Tg des Polymerisats B ist bevorzugt 10 bis 150°C und besonders bevorzugt 40 bis 130°C.

10 Die Tg wird dabei nach Fox aus der Tg der von den Monomeren gebildeten Homopolymeren berechnet. (T.G. Fox, Bull. Am. Phys. Soc. Ser II, 1 (1956) 123)

$$15 \quad \frac{1}{T_g} = \frac{X_A}{T_g(A)} + \frac{X_B}{T_g(B)} + \dots$$

Tg(A), (B): Tg des Homopolymeren aus Monomeren (A), bzw (B)

X_A, X_B: Massenbruch des Monomeren (A), (B)

20

Die Emulsionspolymerisation kann in üblicher Weise z.B. bei Temperaturen von 30 bis 95°C in Gegenwart eines wasserlöslichen Initiators durchgeführt werden.

25 Geeignete Initiatoren sind z.B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumpersulfat, tert.-Butylhydroperoxide, wasserlösliche Azoverbindungen oder auch Redoxinitiatoren.

Im Falle von Wasserstoffperoxid als Initiator werden vorzugsweise
30 geringe Mengen Cu(II) oder Fe(III) als Katalysator mitverwendet.

Die nach der Emulsionspolymerisation erhaltene wäßrige Dispersion des Emulsionspolymerisats hat vorzugsweise einen Feststoffgehalt von 10 bis 65, vorzugsweise von 30 bis 60, und besonders bevorzugt
35 zugt von 40 bis 55 Gew.-%.

Das Emulsionspolymerisat, bzw. die wäßrige Dispersion, wird als Bindemittel für wäßrige kosmetische Zusammensetzungen, insbesondere für wäßrige Nagellackzusammensetzungen verwendet.

40

Die erfindungsgemäßen wäßrigen kosmetischen Zusammensetzungen können weitere Bestandteile enthalten, z.B. Pigmente, Farbstoffe, Dispergiermittel, Netzmittel, Verdickungsmittel, Feuchthaltemittel, Verlaufmittel, Konservierungsmittel, Schaumverhütungsmittel,
45 gelatisierende Mittel, Puffer und UV-Absorptionsmittel. Die Aus-

wahl solcher möglicher Bestandteile liegt im Rahmen des fachmännischen Könnens auf kosmetischem Gebiet.

Etwa verwendete Pigmente oder Farbstoffe sollen verhältnismäßig
5 lichteht und nicht auslaufend sein. Perlglanzvermittelnde Substanzen, wie Glimmer (Mica), Guanin, Wismutoxychlorid oder Titan-
dioxid auf Glimmer können gleichfalls verwendet werden. Viele
Beispiele für geeignete Pigmente und Farbstoffe finden sich bei
Madison G. deNavarre, The Chemistry and Manufacture of Cosmetics,
10 Bd. 4, S. 996-998 (2. Aufl.).

Dispergiermittel und Netzmittel werden häufig als oberflächen-
aktive Mittel in diesen Nagelüberzugszubereitungen verwendet, um
die gleichmäßige Verteilung des Pigments zu unterstützen. Anorga-
15 nische Pigmente sind von Natur aus hydrophil und lassen sich in
einem wäßrigen Emulsionssystem leicht dispergieren. Organische
Pigmente sind hydrophob und machen ein Dispergier- oder Netzmittel
erforderlich, das die Oberflächenspannung vermindert und
gleichmäßige Verteilung ermöglicht. Eine Aufzählung geeigneter
20 oberflächenaktiver Mittel findet sich in Encyclopedia of Chemical
Technology, Surfactants, Bd. 19, S. 584 (1969), und die jeweils
zu treffende Wahl liegt innerhalb des Fachwissens und -könnens.

Verdickungsmittel dienen zur Verhütung einer Abtrennung und eines
25 Absetzens. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Natur-
gummen, wie Guar, Gummiarabicum, Cellulose und Cellulosederivate,
Silicate, wie V-gum^(R), Tone, wie Stearylkoniumhectorit, und syn-
thetische Polymerisate, wie Acrylate, zum Beispiel Carbopol^(R) und
Acrysols^(R).

30 Als Feuchtemittel sind z.B. Mono- und Polyglykole, Mono- und
Polyglycerine, Zuckeralkohole, Alkylenoxide und Polyalkylenoxide,
insbesondere Ethylen- und Propylenoxide (EO und PO). Saccharide,
Glucoside, Aminosäuren, Harnstoff und Adduckte von EO bzw. PO an
35 die genannten Verbindungen geeignet. Die Feuchthaltemittel über-
tragen Feuchtigkeit auf die Haut und werden im allgemeinen in
Mengen von 0,01 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 01 bis 10 Gew.-%,
bezogen auf die kosmetische Zusammensetzung verwendet.

40 Verlaufmittel können zur Erniedrigung der Temperatur, bei welcher
sich der Film ausbilden kann, zugesetzt werden. Die Verlaufmittel
erfüllen somit nur während der Filmbildung einen Zweck. Für die
erfindungsgemäßen Zwecke müssen diese Mittel wasserlöslich sein.
Zu einer Gruppe von geeigneten Verlaufmitteln gehören die Glykol-
45 ether, wie Ethylenglykolminobutylether, Diethylenglykolmono-

methylether, Propylenglykolmonomethylether und Dipropylenglykolmonomethylether.

Zur Verhinderung von Bakterien- und Pilzwachstum während der Lagerung der Nagelüberzugszubereitungen werden häufig Konservierungsmittel verwendet. Hierfür kommen allgemein verwendete Konservierungsmittel, zum Beispiel niedrige Alkylester von p-Hydroxybenzoesäure, wie Methyl-p-hydroxybenzoat, Ethyl-p-hydroxybenzoat, Butyl-p-hydroxybenzoat und Hexyl-p-hydroxybenzoat, organische Salze, wie Kaliumsorbat, anorganische Salze, wie Quecksilbersalze, und Formaldehyd und Formaldehyd freisetzende Verbindungen in Betracht.

Zur Verhütung des Schäumens und der Blasenbildung während der Herstellung und Anwendung auf die Nägel können Schaumverhütungsmittel verwendet werden. Beispiele für geeignete Schaumverhütungsmittel sind Organopolysiloxane und substituierte Organopolysiloxane, wie Methylsilicon und Diethylsilicon, Siliciumdioxid, Gemische aus Silicium und Siliciumdioxid, und aus Organopolysiloxanen und Siliciumdioxid und Polyoxyethylen-Polyoxypropylen-Kondensate.

Gelatisierende Mittel entfernen Schwermetallionen, die die Stabilität von Nagellacken beeinträchtigen können. Geeignete gelatisierende Mittel sind Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und ihr Mono- und Tetranatriumsalz und Tetranatriumpyrophosphat.

Die Nagelüberzugszubereitung wird, wenn erforderlich, gepuffert, damit der pH-Wert zwischen vorzugsweise 7 und 10, vorzugsweise bei $8,0 \pm 0,5$ liegt.

UV-Absorptionsmittel dienen zur Verhütung schädlicher Einwirkung von UV-Strahlen auf das Polymerisat eines Verblassens des Pigments oder Farbstoffs und des Sprödewerdens des Nagelüberzugsfilms. Eine Aufzählung geeigneter UV-Absorptionsmittel findet sich in Cyclopedia of Chemical Technology, UV Absorbers, Bd. 21, S. 115-122 (1969).

Das Emulsionspolymerisat ist in der kosmetischen Zusammensetzung vorzugsweise in Mengen von 1-70 Gew.-%, bevorzugt 20-65, besonders bevorzugt 25-50 Gew.-% enthalten, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung. Wenn die verwendete Menge kleiner als 1 % ist, kann der erfindungsgemäße Effekt nicht erhalten werden. Ist andererseits der Gehalt größer als 70 % ist die Viskosität der erfindungsgemäßen Zusammensetzung zu hoch.

10

Die Dispersion des Emulsionspolymerisats enthält wenig Koagulat und weist feine disperse Teilchen auf.

Die wäßrigen kosmetischen Zusammensetzungen, insbesondere Nagel-
5 lackzusammensetzungen haben eine hohe Wasserfestigkeit, d.h. geringe Wasseraufnahme, gute Filmbildeigenschaften, einen guten Glanz und insbesondere eine gute Haftung auf Keratin-enthaltenden Substraten, z. B. Fingernägeln.

10 Beispiele

A) Herstellung des Polymerisats B) durch Lösungspolymerisation

15 In einen Glaskolben, der mit Rückflußkühler, Ankerrührer, 2 Tropftrichtern und thermostatisiertem Ölbad ausgestattet war, wurde die Vorlage in einer Stickstoffatmosphäre unter Rühren auf eine Temperatur von 105°C aufgeheizt. Nach Erreichen der Temperatur wurde Zulauf 2 gestartet und innerhalb von 5 Stunden zudosiert. 15 min nach Start von Zulauf 2 wurde Zulauf 1
20 gestartet und innerhalb von 3,5 Stunden zudosiert. Dann wurde die Polymerlösung auf 90°C abgekühlt und mit Zulauf 3 innerhalb von 15 min neutralisiert. Anschließend wurde noch 15 min weitergerührt. Dann wurde die Polymerlösung durch Einrühren von Zulauf 4 innerhalb von 1 Stunde dispergiert. Die Zusammensetzungen und Kenndaten sind in Tabelle 1 angegeben.
25

30

35

40

45

Tabelle 1: Synthese der Polymere B (Schalenpolymere)
(Alle Angaben in Gramm)

#	B1	B2	Vgl-B1	Vgl-B2
5	<u>Vorlage:</u>			
	Isobutanol	140	136	170
	Teil von Zulauf 1	144	144	144
	<u>Zulauf 1:</u>			
10	Acrylsäure	160	160	80
	Styrol	640	-	-
	n-Butylmethacrylat	-	640	-
	n-Butylacrylat	-	-	560
15	Methylmethacrylat	-	-	160
	<u>Zulauf 2:</u>			
	Isobutanol	240	240	104
	tert.-Butylperoctoat	16	16	16
20	<u>Zulauf 3:</u>			
	wäßr. Ammo- niaklsg. (25 gew.-%ig)	151	151	92
	<u>Zulauf 4:</u>			
	Wasser	1.300	1.200	1.600
25	Kenndaten der Polymerlösung vor Zugabe von Zulauf 3 und 4:			
	K-Wert	31,8	33,6	28
	Feststoffgehalt (%)	68	69	75
	Kenndaten der wäßrigen Polymerlösung nach Zugabe von Zulauf 3 und 4:			
30	Feststoffgehalt (%)	31,6	31,7	29,0
	pH	8,1	7,8	8,8
	Isobutanol (%)	14,4	14,8	10,2
	Viskosität (mPas)	pastös	pastös	8.700
35	pastös			

B) Emulsionspolymerisation

Fahrweise:

- 40 Die Vorlage wurde auf 85°C unter Rühren in einer Stickstoff-atmosphäre aufgeheizt. Dabei wurde Zulauf 1 zudosiert. Dann wurden 17 g von Zulauf 3 zugegeben. Anschließend wurde Zulauf 2 in 2 Stunden und der Rest von Zulauf 3 in 2,5 Stunden zudosiert. Anschließend wurde noch 1 Stunde lang bei 85°C
- 45 weitergerührt und dann auf Raumtemperatur abgekühlt.

12

LD-Wert: Trübung der Dispersion oder Lösung mit 0,01 Gew.-%
 Polymergehalt im Verhältnis zu Wasser, bestimmt durch
 Messung des Photostroms. Der Wert gibt die Lichtdurch-
 lässigkeit in % an (je größer der LD-Wert, desto kleiner
 5 die Polymerteilchen)

Tabelle 2: Synthese der Emulsionspolymerisate (Mengenangaben in
 Gramm)

10	#	B3	B4	Vgl-B3	Vgl-B4
	<u>Vorlage:</u>				
	wäbr. Polymerlösung aus Ta- belle 1, Nr.	B1	B2	Vgl-B1	Vgl-B2
15	Menge (flüssig)	237,5	158	258,75	532
	Menge (fest)	75	50	75	150
	<u>Zulauf 1:</u>				
	Wasser	450	500	337,5	675
	Kupfervitriol	0,01	0,01	0,01	0,02
20	<u>Zulauf 2:</u>				
	Styrol	224	-	232,5	465
	n-Butylmethacrylat	-	450	-	-
	n-Butylacrylat	201	-	192,5	385
25	Methylmethacrylat	-	-	-	-
	<u>Zulauf 3:</u>				
	Wasserstoffperoxid (12 %ig)	42	41,5	42	83
	<u>Zulauf 4:</u>				
30	Wasser	-	-	100	-
	Kenndaten der wäßrigen Polymerdispersionen				
	Feststoffgehalt (%)	43,3	42,9	42,0	45,6
	pH	8,6	8,1	9,4	8,0
	LD	38	55	54	55
35	Isobutanol (%)	3,0	2,0	2,3	2,5
	Viskosität (mPas)	100	220	240	270

40

45

Tabelle 3: Prüfergebnisse:

	B3	B4	Vgl. -B3	Vgl. B4
5				
Polymerisat B)	20 AS, 80S	20 AS, 80 BMA	10 AS, 70 BA, 20 MMA	10 AS, 60 BA, 30 MMA
Monomere A)	52,7 % S, 47,3 % BA	100 % n-BMA	54,7 % S, 45,3 % BA	54,7 % S, 45,3 % BA
10 Tg des Polymerisats B)	111°C	47°C	-11°C	0,7°C
Tg der Monomeren A)	17°C	32°C	20°C	20°C
Wasseraufnahme (%)	1,1	1,8	3,6	4,0

15

Tg = Glasübergangstemperatur nach Fox
Bestimmung der Wasseraufnahme:

Drei ca. 2 x 2 cm große Filmstücke (Schichtdicke 0,5 - 1 mm) werden gewogen (Gewicht Wa) und dann in Wasser bei Raumtemperatur gelagert. Die Filmstücke werden nach 24 Stunden naß zurückgewogen (W24). Die Wasseraufnahme in % berechnet sich aus $100 \times (W24 - Wa) / Wa$. Aus den drei Werten wird der Mittelwert berechnet.

25

30

35

40

45

Patentansprüche

1. Verwendung eines Emulsionspolymerisats in wäßrigen, kosmeti-
5 schen Zusammensetzungen, dadurch gekennzeichnet, daß das
Emulsionspolymerisat erhältlich ist durch Emulsionspolymeri-
sation eines Monomergemischs A, enthaltend 50 bis
100 Gew.-%, bezogen auf das Monomergemisch, C₁-C₁₈ Alkyl
(meth) acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren
10 Mischungen, in Gegenwart eines Polymerisats B, welches aufge-
baut ist aus
- b₁) 5 bis 50 Gew.-% Monomeren mit mindestens einer inonischen
oder in eine ionische Gruppe überführbaren Gruppe
15 b₂) 0 bis 95 Gew.-% C₁-C₁₈ Alkyl (meth)acrylate, Vinylester,
Vinylaromaten oder deren Mischungen und
b₃) 0 bis 50 Gew.-% weiteren Monomeren und
20 die Glasübergangstempertatur des aus Monomergemisch A auf-
gebauten Polymeren kleiner oder gleich der Glasübergangs-
temperatur des Polymerisats B ist.
- 25 2. Wäßrige, kosmetische Zusammensetzung, enthaltend ein in An-
spruch 1 definiertes Emulsionspolymerisat.
3. Wäßrige Nagellackzusammensetzung, enthaltend ein in Anspruch
1 definiertes Emulsionspolymerisat.
30

35

40

45

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A61K 7/043, 7/48		A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/00104
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Januar 1999 (07.01.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/03733 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Juni 1998 (18.06.98) (30) Prioritätsdaten: 197 27 504.4 27. Juni 1997 (27.06.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BASF AK- TIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER, Wolfgang [DE/DE]; Martin-Schongauer-Strasse 4c, D-67227 Frankenthal (DE). SCHLARB, Bernhard [DE/DE]; Dhauner Strasse 15a, D-67067 Ludwigshafen (DE). WIESE, Harm [DE/DE]; Zähringerstrasse 50, D-69115 Heidelberg (DE). PFROMMER, Ellen [DE/DE]; Eschenweg 12, D-67454 Haßloch (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen. (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenbe- richts: 14. Mai 1999 (14.05.99)	
(54) Title: AQUEOUS COSMETIC COMPOUNDS			
(54) Bezeichnung: WÄSSRIGE KOSMETISCHE ZUSAMMENSETZUNGEN			
(57) Abstract			
<p>The invention relates to the use of an emulsion polymer in aqueous cosmetic compounds. The emulsion polymer is obtained by emulsion polymerization of a monomer mixture (A) containing 50-100 wt.%, in relation to the monomer mixture, C₁-C₁₈ alkyl(meth)acrylates, vinyl esters, vinyl aromatics or their mixtures, in the presence of a polymer (B). Said polymer (B) is composed of b₁) 5-50 wt.% monomers with at least one ionic group, or group that can be converted to an ionic group, b₂) 0-95 wt.% C₁-C₁₈ alkyl(meth)acrylates, vinyl esters, vinyl aromatics or their mixtures, and b₃) 0-50 wt.% other monomers. The glass transition temperature of the polymers obtained from monomer mixture (A) is lower than or equal to the glass transition temperature of polymer (B).</p>			
(57) Zusammenfassung			
<p>Verwendung eines Emulsionspolymerisats in wässrigen, kosmetischen Zusammensetzungen, dadurch gekennzeichnet, daß das Emulsionspolymerisat erhältlich ist durch Emulsionspolymerisation eines Monomerengemischs A, enthaltend 50 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Monomerengemisch, C₁-C₁₈-Alkyl (meth)acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren Mischungen, in Gegenwart eines Polymerisats B, welches aufgebaut ist aus b₁) 5 bis 50 Gew.-% Monomeren mit mindestens einer ionischen oder in eine ionische Gruppe überführbaren Gruppe b₂) 0 bis 95 Gew.-% C₁-C₁₈-Alkyl (meth)acrylate, Vinylester, Vinylaromaten oder deren Mischungen und b₃) 0 bis 50 Gew.-% weiteren Monomeren und die Glasübergangstemperatur des aus Monomerengemisch A aufgebauten Polymeren kleiner oder gleich der Glasübergangstemperatur des Polymerisats B ist.</p>			

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In .tional Application No

PCT/EP 98/03733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61K7/043 A61K7/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	B. SCHLARB ET AL.: "HYDRORESIN DISPERSIONS" PROGRESS IN ORGANIC COATINGS, vol. 29, no. 1-4, 1996, pages 201-208, XP002095008 see page 206, left-hand column, line 12 - page 207, right-hand column, line 3	1,2
P,X	EP 0 815 848 A (L'OREAL) 7 January 1998 see claims 1-33; example 1	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 1999

Date of mailing of the international search report

17/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Willekens, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/03733

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 815848 A	07-01-1998	FR 2750321 A	02-01-1998
		CA 2209462 A	28-12-1997
		JP 10059816 A	03-03-1998
<hr/>			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61K7/043 A61K7/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	B. SCHLARB ET AL.: "HYDRORESIN DISPERSIONS" PROGRESS IN ORGANIC COATINGS, Bd. 29, Nr. 1-4, 1996, Seiten 201-208, XP002095008 siehe Seite 206, linke Spalte, Zeile 12 - Seite 207, rechte Spalte, Zeile 3	1,2
P,X	EP 0 815 848 A (L'OREAL) 7. Januar 1998 siehe Ansprüche 1-33; Beispiel 1	1-3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Willekens, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/03733

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 815848	A	07-01-1998	FR	2750321 A	02-01-1998
			CA	2209462 A	28-12-1997
			JP	10059816 A	03-03-1998
<hr/>					